

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. *Tension Type Headache* (TTH)

1. Pengertian *Tension type headache* (TTH)

Tension type headache atau yang biasa disebut dengan nyeri atau sakit kepala akibat tegang adalah sakit kepala primer yang paling lazim terjadi pada masyarakat dengan dampak yang tinggi (Skillgate *et al*, 2015). Sedangkan Silver dan Krishnan (2007) menyebutkan *tension type headache* atau yang biasa disebut dengan nyeri atau sakit kepala akibat tegang adalah nyeri kepala bilateral yang menekan, mengikat, tidak berdenyut, tidak dipengaruhi dan tidak diperburuk oleh aktivitas fisik (seperti berjalan dan mendaki gunung), tidak disertai dengan mual ataupun muntah, disertai dengan fotofobia atau fonofobia.

Tension type headache dibedakan menjadi 3 subklasifikasi yaitu *Tension type headache* episodik yang jarang (*infrequent episodic*) terjadi 1 serangan perbulan atau kurang dari 12 sakit kepala pertahun, *Tension type headache* episodik yang sering (*frequent episodic*) 1-14 serangan perbulan atau 12 sampai 180 hari pertahun, *Tension type headache* menahun (*chronic*) lebih dari 15 serangan atau sekurangnya lebih dari 180 hari per tahun (Poluton *et al*, 2015; Waldie, 2015).

2. Tanda Gejala

Magazi dan Mayane (2015) menyebutkan adapun tanda dan gejala dari *tension type headache* ini meliputi :

- a. Sakit kepala yang dirasa berfrekuensi
- b. Adanya ketegangan atau kekakuan pada area leher

3. Faktor resiko

Magazi dan Mayane (2015) menyebutkan ada beberapa hal yang dapat menjadi faktor resiko *Tension type headache* yaitu :

a. Gangguan tidur

Mayoritas orang-orang yang mengalami *tension type headache* memiliki Insomnia. Adanya gangguan tidur telah diketahui dapat memperburuk dan bahkan mengakibatkan *tension type headache*.

b. Stress

Terdapat sebuah hubungan positif antara intensitas stres dan sakit kepala ditunjukkan dalam frekuensi longitudinal, penduduk berdasarkan pembelajar pada lebih dari 5.000 peserta.

c. Fibromyalgia

Fibromyalgia adalah kondisi yang ditandai dengan nyeri muskuloskeletal meluas, terkait dengan manifestasi psikologis, seperti gangguan suasana hati dan depresi. *Tension type headache* dan migrain telah ditemukan memiliki komorbiditas tinggi dengan fibromyalgia.

4. Patofisiologi

Pada penderita *tension type headache* didapati gejala yang menonjol yaitu nyeri tekan yang bertambah pada palpasi jaringan miofasial perikranial. Impuls nosiseptif dari otot perikranial yang menjalar ke kepala mengakibatkan timbulnya nyeri kepala dan nyeri yang bertambah pada daerah otot maupun tendon tempat insersinya. Mekanisme timbulnya nyeri miofasial dan nyeri tekan dapat digambarkan sebagai berikut:

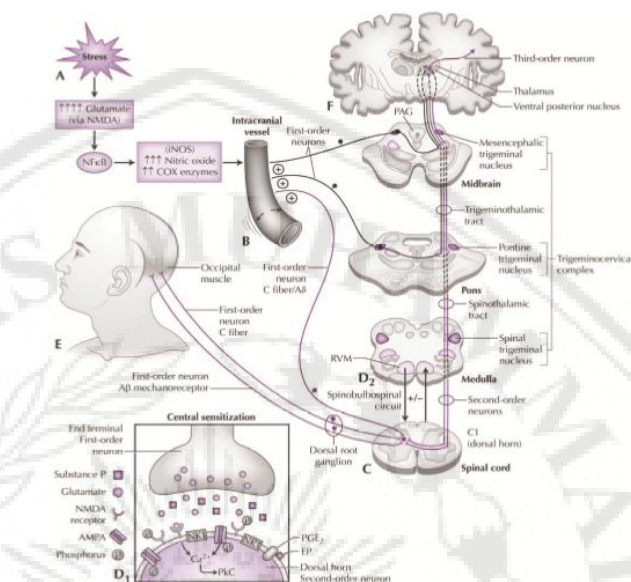
- a. Pada individu yang rentan secara genetis, stres kronis menyebabkan elevasi glutamat yang persisten. Stimulasi reseptor NMDA mengaktivasi NFκB,

yang memicu transkripsi iNOS dan COX-2, di antara enzim-enzim lainnya.

Tingginya kadar nitric oxide menyebabkan vasodilatasi struktur intrakranial, seperti sinus sagitalis superior, dan kerusakan nitrosative memicu terjadinya nyeri dari beragam struktur lainnya seperti dura.

- b. Nyeri kemudian ditransmisikan melalui serabut-serabut C dan neuron-neuron nociceptive A δ menuju dorsal horn dan nukleus trigeminal di TCC (trigemino-cervical complex.), tempat mereka bersinap dengan second-order neurons.
- c. Pada beragam sinap ini, terjadi konvergensi nosiseptif primer dan neuron-neuron mekanoreseptor yang dapat direkrut melalui fasilitasi homosinaptik dan heterosinaptik sebagai bagian dari plastisitas sinaptik yang memicu terjadinya sensitisasi sentral.
- d. (D1) Pada tingkat molekuler, sinyal nyeri dari perifer menyebabkan pelepasan beragam neuropeptida dan neurotransmitter (misalnya: substansi P dan glutamat) yang mengaktifasi reseptor-reseptor di membran postsynaptic, membangkitkan potensial-potensial aksi dan berkulminasi pada plastisitas sinaptik serta menurunkan ambang nyeri (pain thresholds).
(D2) Sirkuit spinobulbospinal muncul dari rostroventral medulla (RVM) secara normal melalui sinyal-sinyal *fi ne-tunes pain* yang bermula dari perifer, namun pada individu yang rentan, disfungsi dapat memfasilitasi sinyal-sinyal nyeri, serta membiarkan terjadinya sensitisasi sentral.
- e. Pericranial tenderness berkembang seiring waktu oleh recruitment serabut-serabut C dan mekanoreseptor A β di sinap-sinap TCC, membiarkan perkembangan allodynia dan hiperalgesia.

- f. Intensitas, frekuensi, dan pericranial tenderness berkembang seiring waktu, berbagai perubahan molekuler di pusatpusat lebih tinggi seperti thalamus memicu terjadinya sensitisasi sentral dari neuronneuron tersier dan perubahan-perubahan selanjutnya pada persepsi nyeri (Anurogo, 2014).



Gambar 2.1 Skema Patofisiologi
Sumber: (Anurogo, 2014)

Tetapi, hingga saat ini penyebab dari *tension type headache* masih belum sepenuhnya difahami, tetapi para ahli berkesimpulan bahwa penyebab dari rasa sakit itu berasal dari otot-otot perifer dikepala dan leher (Wiley, 2015).

5. Gambaran Klinis

Tension Type Headache dirasakan di kedua sisi kepala sebagai nyeri tumpul yang menetap atau konstan, dengan intensitas bervariasi, juga melibatkan nyeri leher. Nyeri kepala ini terkadang dideskripsikan sebagai ikatan kuat di sekitar kepala. Nyeri kepala dengan intensitas ringan–sedang (*nonprohibitive*) dan kepala terasa kencang. Kualitas nyerinya khas, yaitu: menekan (*pressing*), mengikat (*tightening*), tidak berdenyut (*nonpulsating*). Rasa menekan, tidak enak, atau berat dirasakan di kedua sisi kepala (*bilateral*), juga di leher, pelipis, dahi. Leher dapat terasa kaku. *Tension Type*

Headache tidak dipengaruhi aktivitas fisik rutin. Dapat disertai *anorexia*, tanpa mual dan muntah. Dapat disertai *photophobia* (sensasi nyeri atau tidak nyaman di mata saat terpapar cahaya) atau *phonophobia* (sensasi tak nyaman karena rangsang suara). *Tension Type Headache* terjadi dalam waktu relatif singkat, dengan durasi berubah-ubah (*Tension Type Headache* episodik) atau terus-menerus (*Tension Type Headache* kronis). Disebut *Tension Type Headache* episodik bila nyeri kepala berlangsung selama 30 menit hingga 7 hari, minimal 10 kali, dan kurang dari 180 kali dalam setahun. Disebut *Tension Type Headache* kronis bila nyeri kepala 15 hari dalam sebulan (atau 180 hari dalam satu tahun), selama 6 bulan. Penderita *Tension Type Headache* kronis sangat sensitif terhadap rangsang. Berdasarkan analisis multivariat karakteristik klinis, kriteria diagnostik *Tension Type Headache* yang memiliki nilai sensitivitas tinggi adalah tidak disertai muntah (99%), tidak disertai mual (96%), lokasi bilateral (95%), tidak disertai fotofobia (94%). Sedangkan yang memiliki nilai spesifisitas tinggi adalah intensitas ringan (93%), kualitas menekan atau mengikat (86%), tidak disertai fonofobia (63%), kualitas tidak berdenyut (57%) (Pacheva *et al*, 2012).

B. Nyeri

1. Pengertian Nyeri

Nyeri adalah sebuah fenomena multidimensional dan sangat sulit untuk didefinisikan karena nyeri adalah suatu pengalaman yang sangat subjektif dan sangat personal (Black & Hawks, 2009). Nyeri adalah sebuah sensasi subjektif sehingga tidak ada dua orang yang merespon dengan cara yang sama (Kozier *et al*, 2010). Ignatavicius dan Workman (2009) mendefinisikan nyeri sebagai suatu keadaan yang mempengaruhi seseorang, yang keberadaannya diketahui

hanya jika orang itu pernah mengalaminya. Menurut *International Association for The Study of Pain* (IASP) dalam Lewis *et al*, 2011) menyatakan bahwa nyeri adalah pengalaman sensorik dan emosional yang tidak menyenangkan yang didapat terkait dengan kerusakan jaringan aktual atau potensial, atau menggambarkan kondisi terjadinya kerusakan.

2. Tipe Nyeri

a. Nyeri akut

Nyeri akut adalah nyeri yang umumnya berlangsung dalam waktu singkat atau kurang dari enam bulan (Black & Hawks, 2009). Nyeri akut memiliki awitan mendadak atau lambat tanpa memperhatikan intensitasnya (Kozier *et al*, 2010). Sedangkan Ignatavicius dan Workman (2010) mendefinisikan nyeri akut adalah nyeri yang biasanya berlangsung singkat, terjadi secara tiba-tiba dan terlokalisasi dimana pasien umumnya dapat menjelaskan tentang nyeri yang dirasakan. Nyeri akut umumnya dapat diakibatkan oleh karena adanya trauma (seperti: fraktur, luka bakar, laserasi), luka akibat pembedahan, iskemia atau inflamasi akut.

b. Nyeri kronik

Nyeri yang berlangsung lama, biasanya bersifat kambuhan atau menetap selama enam bulan atau lebih dan mengganggu fungsi tubuh (Kozier *et al*, 2010). Sedangkan Ignatavicius dan Workman (2010) mendefinisikan nyeri kronik adalah nyeri yang berlangsung menetap atau nyeri yang berulang-ulang untuk periode yang tidak tentu, biasanya nyeri berlangsung lebih dari tiga bulan.

3. Sumber Nyeri

Nyeri berdasarkan asal lokasi atau sumber nyeri dapat dibagi ke dalam:

a. Nyeri kutaneus

Nyeri yang berasal di kulit atau jaringan subkutan. Teriris kertas yang menyebabkan nyeri tajam dengan sedikit rasa terbakar adalah sebuah contoh nyeri kutaneus (Kozier *et al*, 2010). Nyeri kutaneus dapat ditandai dengan onset mendadak dan tajam atau kualitas tetap atau dengan onset lambat dan kualitas seperti rasa terbakar, tergantung pada jenis serat saraf yang terlibat. Reseptor nyeri kutaneus berakhir tepat di bawah kulit dan karena konsentrasi tinggi dari ujung saraf, maka nyeri ini didefinisikan sebagai nyeri lokal dengan durasi pendek (Black & Hawks, 2009).

b. Nyeri *somatic profunda*

Nyeri yang berasal dari ligamen, tendon, tulang, pembuluh darah dan saraf. Nyeri somatik profunda menyebar dan cenderung berlangsung lebih lama dibandingkan nyeri kutaneus. Keseleo pada pergelangan kaki adalah sebuah contoh nyeri somatik profunda (Kozier *et al*, 2010). Nyeri somatik merupakan hasil aktivasi *nosiseptors* (*reseptor sensorik*) sensitif terhadap rangsangan zat atau bahan berbahaya di *cutaneus* atau jaringan lebih dalam. Pengalaman nyeri terlokalisasi yang digambarkan sebagai rasa yang konstan, sakit dan menggerogoti (Gililand, 2008).

c. Nyeri *viseral*

Nyeri yang berasal dari stimulasi reseptor nyeri di rongga *abdomen*, *cranium* dan *thoraks*. Nyeri *viseral* cenderung menyebar dan seringkali terasa seperti nyeri *somatik profunda*, yaitu rasa terbakar, nyeri tumpul atau merasa tertekan. Nyeri *viseral* seringkali disebabkan oleh peregangan jaringan, *iskemia* atau *spasme* otot (Kozier *et al*, 2010). Nyeri *viseral*

sangat sulit untuk dilokalisasi, dan beberapa cedera pada jaringan *visceral* terlihat seperti nyeri alih atau *referred pain*, di mana sensasi terlokalisir pada daerah yang tidak ada hubungannya dengan tempat terjadinya cedera (Black & Hawks, 2009). Nyeri *viseral* adalah nyeri yang dimediasi oleh *nosiseptor*. Nyeri yang digambarkan sebagai nyeri yang mendalam, sakit dan *kolik*. Sulit untuk dilokalisasi dan sering dirasa pada daerah *cutaneus*, yang mungkin lembut (Gililand, 2008).

4. Sensasi Nyeri

Nyeri berdasarkan tempat nyeri di rasakan dapat dibagi ke dalam:

a. Nyeri menjalar

Nyeri yang dirasakan di sumber nyeri dan meluas ke jaringan-jaringan di sekitarnya. Misalnya, nyeri jantung tidak hanya dapat dirasakan di dada tetapi juga dirasakan di bahu kiri dan turun ke lengan (Kozier *et al*, 2010).

b. Nyeri alih

Nyeri alih adalah nyeri yang di rasakan di satu bagian tubuh yang cukup jauh dari jaringan yang menyebabkan nyeri. Misalnya, nyeri yang berasal dari sebuah bagian *visera abdomen* dapat dirasakan di suatu area kulit yang jauh dari organ yang menyebabkan nyeri (Kozier *et al*, 2010). Nyeri alih adalah bentuk nyeri *viseral* dan dirasakan di daerah yang jauh dari tempat *stimulus*. Itu terjadi ketika serat saraf yang melayani area tubuh yang jauh dari tempat stimulus lewat di dekat *stimulus*. Sensasi nyeri alih mungkin intens, dan mungkin ada sedikit atau tidak ada rasa sakit pada titik stimulus berbahaya (Black & Hawks, 2009).

c. Nyeri tak tertahankan

Nyeri tak tertahankan adalah nyeri yang sangat sulit diredakan. Salah satu contohnya adalah nyeri akibat keganasan stadium lanjut (Kozier *et al*, 2010).

d. Nyeri *neuropatik*

Nyeri *neuropatik* adalah nyeri akibat kerusakan sistem saraf tepi atau saraf pusat di masa kini atau masa lalu dan mungkin tidak mempunyai sebuah *stimulus*, seperti kerusakan jaringan atau saraf untuk rasa nyeri. Nyeri *neuropatik* berlangsung lama, tidak menyenangkan, dan dapat digambarkan sebagai rasa terbakar, nyeri tumpul dan nyeri tumpul yang berkepanjangan (Kozier *et al*, 2010). Nyeri yang melibatkan sistem saraf pusat atau sistem saraf perifer (Gililand, 2008).

e. Nyeri bayangan

Nyeri bayangan adalah sensasi rasa nyeri yang dirasakan pada bagian tubuh yang telah hilang misal pada kaki yang telah di amputasi. Nyeri bayangan disebut juga dengan *phantom pain* (Kozier *et al*, 2010). Seseorang yang sudah menjalani amputasi bagian tubuh, dapat terus mengalami atau merasakan sensasi di bagian tubuh yang sudah diamputasi seolah-olah bagian tersebut masih ada atau melekat. Serabut saraf yang melayani bagian ini terus meluas ke bagian perifer, yang berakhir di lokasi sayatan (Black & Hawks, 2009).

f. *Breakthrough pain*

Breakthrough pain adalah nyeri yang datang tiba-tiba untuk jangka waktu yang singkat serta tidak dapat diatasi dengan manajemen nyeri yang

normal oleh pasien. Hal ini sering terjadi pada pasien kanker yang sering memiliki tingkat latar belakang nyeri yang dikendalikan oleh obat-obatan (Black & Hawks, 2009).

5. Faktor-faktor yang meredakan nyeri

Meliputi gerakan, istirahat, obat-obatan dan apa yang dipercaya pasien dapat membantu mengatasi nyerinya.

6. Pengukuran Intensitas Nyeri

Pengukuran nyeri diukur dengan *Numeric Rating Scale* (NRS) prosedur pengukuran nyeri dengan NRS yaitu adanya garis horizontal dengan angka 1-10 beserta keterangan mengenai nyeri yang dirasakan yaitu nyeri ringan, nyeri sedang, dan nyeri berat atau nyeri hebat kemudian pasien disuruh memilih angka beserta keterangan nyerinya sesuai dengan nyeri yang dirasakan pasien. Pengukuran nyeri dilakukan pada awal penelitian sehari sebelum perlakuan diberikan dan diakhir penelitian sehari setelah perlakuan selesai. Pengukuran dinilai saat pasien diam, gerak dan ketika ditekan (Parjoto, 2006).

C. Ischemic Compression

1. Definisi

Ischemic compression technique adalah suatu bentuk teknik pijatan dengan tujuan untuk mengurangi nyeri dengan terjadinya *hyperemia reaktif* pada daerah *trigger points* serta adanya mekanisme *spinal refleks* yang memulihkan *spasme* otot. Sasarannya adalah pada *substansia gelatinosa* dengan tujuan memberikan *inhibisi transmisi* stimulasi nyeri (Gemmell *et al*, 2008). Aguilera (2009) menyatakan bahwa teknik ini efektif untuk mengurangi nyeri pada sindroma *miofasial*. Dengan dilakukannya penekanan pada area *trigger point* dari jaringan *miofasial* diharapkan agar terjadi pengeluaran zat-zat sisa iritan dengan adanya limpahan aliran darah pada *adhesi* yang

merupakan sisa metabolisme yang menumpuk pada jaringan *miofasial*, sehingga terjadi penyerapan zat-zat iritan penyebab nyeri dan akan menurunkan *allodynia* dan *hiperalgesia* pada sistem saraf.

Menurut Nambi *et al* (2013) *Ischemic Compression* merupakan suatu teknik yang diaplikasikan dengan memberikan tekanan pada titik nyeri, dilakukan secara perlahan kemudian meningkat hingga batas toleransi nyeri pasien sehingga efektif dan aman dalam mengurangi nyeri pada sindroma *miofasial*.

2. Teknik dan Mekanisme Fisiologis *Ischemi Compression*

Ischemic compression adalah penerapan teknik tekanan kuat dan menyakitkan pada *trigger point* untuk menghilangkan *trigger*. Saat melakukan *ischemic compression* jaringan mencapai pemulihan dengan *reperfusi* sehingga mengurangi *okulasi* aliran darah sementara. *Ischemic compression* dilakukan dengan menekan *trigger point* dengan intensitas nyeri yang dapat ditoleransi dengan menggunakan tekanan jempol atau algometer tekanan, dan karena tingkat nyerinya, penurunan intensitas kompresi meningkat secara bersamaan. *Ischemic compression* diikuti dengan perpanjangan otot (Simons *et al*, 2005).

3. Pengaruh *Ischemi Compression* pada Penurunan Nyeri TTH

Pemberian *ischemic compression* berpengaruh secara signifikan terhadap penurunan nyeri sindroma nyeri *tension type headache* pada mahasiswa yang bekerja lama didepan laptop atau komputer, hal ini sesuai dengan penelitian yang menyatakan bahwa pemberian *ischemic compression* pada titik picu nyeri dapat menginaktifkan titik picu nyeri tersebut dengan meningkatkan suplai darah lokal sehingga eksudat-eksudat inflamasi dan metabolit nyeri pada nyeri dapat didorong keluar menuju sistem peredaran

darah. Selain itu, modalitas ini berperan dalam menghancurkan *scar tissue* sehingga serabut otot dapat bergerak dengan baik. Otot akan dinutrisi oleh aliran darah ekstra dan ujung-ujung saraf akan didesentisasi sehingga tonus otot akan menurun (Iqbal *et al*, 2010). Proses aliran darah ekstra dapat terjadi difasilitasi oleh adanya refleks vasodilatasi setelah *ischemic compression* dilakukan. Saat terjadi refleks vasodilatasi, aliran darah meningkat di area yang diterapi sehingga oksigen dan nutrisi dapat disalurkan akibat adanya hiperemia. Hiperemia ditandai dengan warna kemerahan pada area terapi.

Lebih lanjut, aplikasi *ischemic compression* juga dapat menghambat nyeri miofasial melalui mekanisme pelepasan β endorfin karena rangsangan noksius yang terjadi akan merangsang serabut saraf tipe A delta. Serabut saraf tipe A delta akan memodulasi nyeri dengan aktivasi pelepasan senyawa endogen opioid berupa β endorfin oleh hipotalamus (Riggs & Grant, 2008).